

Sistemas y Canales de Transmisión:

Práctica 4

Ignacio Martínez
ignafer@tsc.uc3m.es

6 de junio de 2011

1. Introducción

Para afianzar los conocimientos adquiridos en el tema 6 proponemos los siguientes ejercicios:

2. Preguntas

1. Calcule la capacidad del canal, suponiendo $H(f) = 1$ y el ruido representado en la figura 1 en los siguientes casos:

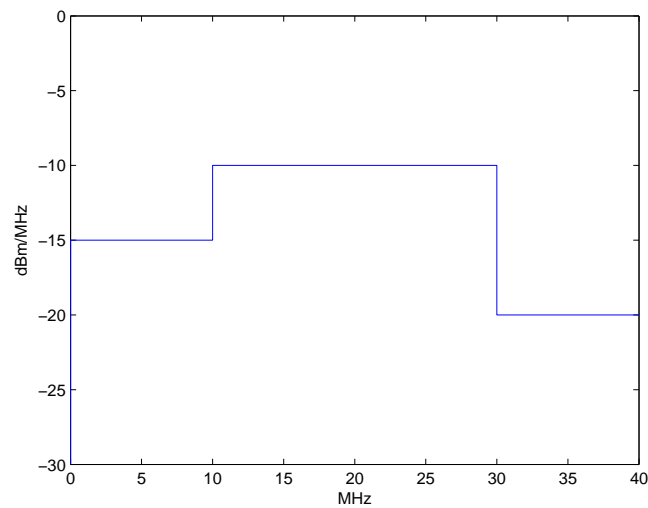


Figura 1: Pedestal de ruido del canal.

- Se decide emplear una SNR constante, la potencia máxima empleada no debe exceder los 0 dBm. ¿Cuál es la potencia empleada en cada punto? ¿Qué tasa binaria se alcanza?

- Se decide emplear waterfilling. ¿Qué potencias debemos emplear, si la potencia máxima empleada no debe exceder los 0 dBm? ¿Qué tasa binaria se alcanza?
2. Calcule la capacidad del canal ADSL de la figura 2, para ello emplee $\beta = 10^{-9}$, $k(6000) = 0,158$, $d = 50m$ la frecuencia debe estar entre 1.1 y 12 Mhz (ADSL 2+). La potencia máxima que deberá emplear es de 17 dBm. Emplee una cuadratura de Simpson para realizar la integración.

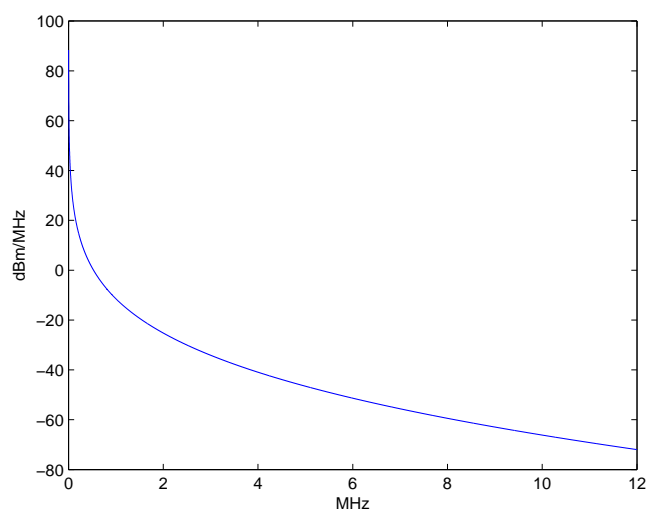


Figura 2: Pedestal de ruido del canal.

- Se decide emplear una SNR constante ¿Cuál es la potencia empleada en cada punto? ¿Qué tasa binaria se alcanza?
 - Se decide emplear waterfilling. ¿Qué valor alcanza el parámetro de waterfilling?